

GALERIE NA ŘECE AMSTEL, HOLANDSKO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
DANIELA MÍKOVÁ

FUA TUL
ZS 2017/2018

ateliér Ing. arch. Petra Stolína a Ing. arch. Aleny Mičkové

OBSAH

ÚVOD

Prohlášení o autorském právu	03
Zadání bakalářské práce	04
Zdroje inspirace	05
Amsterdam	06
Atmosféra	07

NÁVRH

Průvodní zpráva	09
Širší vztahy M 1:10 000	10
Situace M 1:2 000	11
Koncept návrhu	12
Půdorysy M 1:300	14
Řezy M 1:300	19
Pohledy M 1:300	22

KONSTRUKČNÍ ČÁST

Technická zpráva	28
Konstrukční řešení	30
Architektonické detaily M 1:20	31

OBRAZOVÁ ČÁST

Exteriérové perspektivy	35
Interiérové perspektivy	38

Zdroje	42
--------	----

PROHLÁŠENÍ

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 5. 2. 2018

Podpis:

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

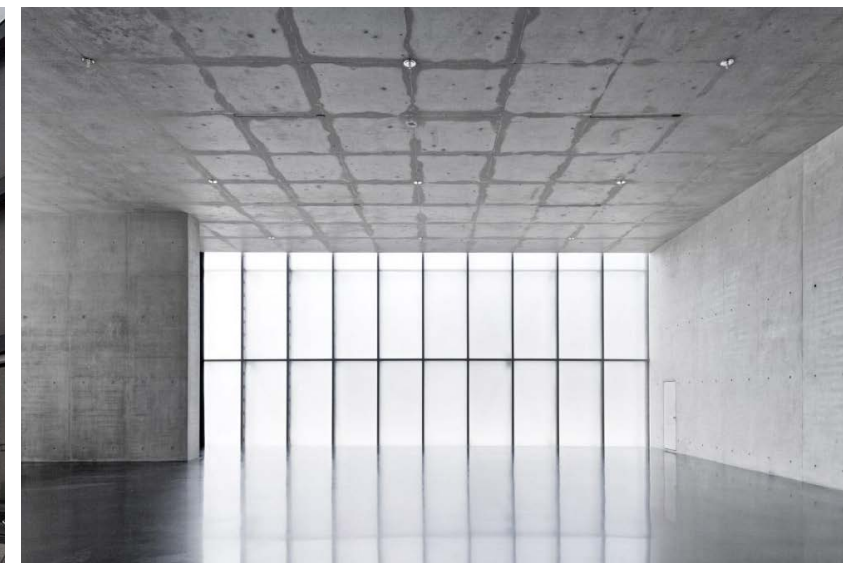
Zadání bakalářské práce vychází ze soutěže vypsané na novou galerii propojenou s mostem přes řeku Amstel v centru Amsterdamu v oblasti mezi dvěma ikonickými mosty. Hlavní myšlenkou je přivést denní uživatele okolního veřejného prostoru k dialogu s uměním.

Návrh by měl zahrnout galerii, sál k pořádání menších kulturních akcí a dynamický veřejný prostor. Současně by měl návrh propojit v zadané oblasti kanálu oba břehy mostem pro pěší a měl by dbát na zasazení objektu do prostředí města a na jeho dopad na okolí.

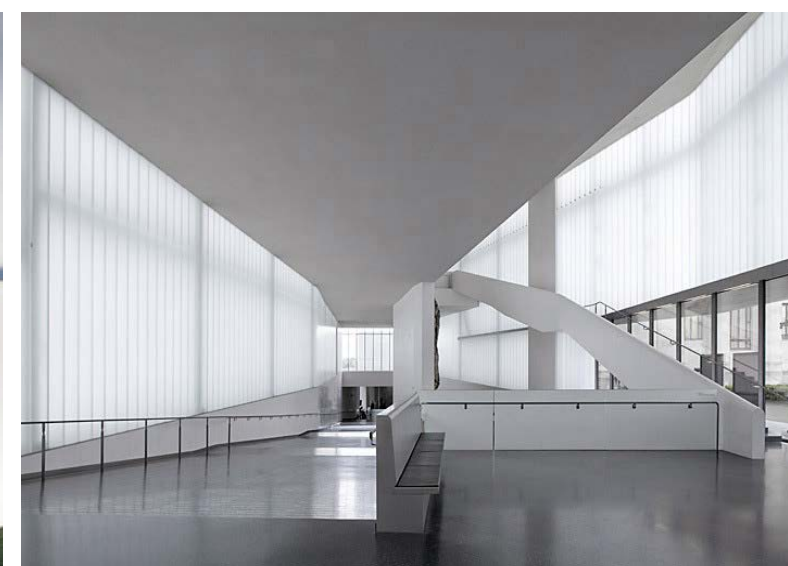
ZDROJE INSPIRACE



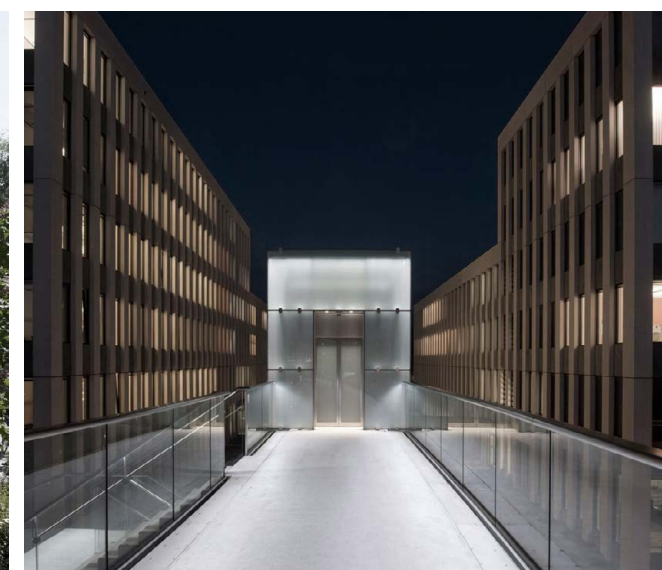
Kunsthhaus Bregenz / Peter Zumthor / 1997 / Bregenz, Rakousko



The Nelson-Atkins Museum of Art / Steven Holl Architects / 2007 / Kansas City, USA



Kunsthal / OMA / 1992 / Rotterdam, Holandsko



B9 Bridge Telekom / Schlaich Bergermann und Partner / 2010 / Bonn, Německo

AMSTERDAM

KULTURNÍ IDENTITA

Amsterdam je jedno z nejvýznamnějších center kultury v západní Evropě společně s Paříží, Londýnem a Kolínem. Nachází se zde řada stěžejních galerií, muzeí, divadel, koncertních sálů a knihoven. Mimo to se zde koná každoročně nespočet festivalů a veletrhů, které přitahují pravdělně nemalý počet návštěvníků především z řad milovníků kultury.

HISTORIE

- kolem roku 1 000 n.l. se započaly kopat první odvodňovací kanály (grachten) v bažitané oblasti Aemestelle, nízká hladina se v nich udržovala pomocí přehrad
- ve 13. století vznikla přehrada při ústí řeky Amstel a následně město Amsterdam (první zmínka 1275)
- díky obchodu s hanzovními městy se v 15. století stává nejvýznamnějším městem Nizozemí (30 tis. ob.)
- tzv. zlaté období nastává v 17. století, kdy je nejbohatším městem Evropy, rozvíjí obchod se zámořskými koloniemi (200 tis.ob.)
- Amsterdam je finančním centrem světa - Amsterdamská burza
- za Napoleonských válek prosperita klesá
- 1817 založení Nizozemského království
- 2.pol. 19.stol. druhé zlaté období (500 tis.ob.), stavěna muzea, koncertní síň, vlakové nádraží..
- během 1.sv. války zůstalo Nizozemsko neutrální
- roku 1928 hostilo město Olympijské hry
- za 2.sv. války okupace, vyhlazena téměř celá židovská komunita
- po válce masivní výstavba bytových bloků na západě města
- podél kanálů byly předepsány parcely cca 9x58 m, výška domů max. 3 m
- 1960 město se stává symbolem svobodných hnutí a myšlenek
- 80. léta tzv. politika sousedství - dochozí vzdálenosti, sociální bydlení, tolerantní společnost

SOUČASNOST

Dnes je Amsterdam multikulturním městem, v němž žije přes 45% obyvatel cizího původu a 177 rozdílných národností. V minulosti se město vyrovnávalo s řadou rasových i náboženských nepokojů a nutností úpravy imigrační politiky. Přesto rozmanitost a otevřenost patří k základním charakteristikám tohoto pokrokového města, které každoročně navštíví kolem 17 milionů turistů.



ATMOSFÉRA

Unikátní atmosféra Amsterdamu vznikla především díky nezaměnitelnému charakteru zástavby podél stáječících se vodních kanálů v srdci města. Díky nízké výšce budov a úzkým ulicím se navzdory dnešní funkci metropole a hlavního města podařilo zachovat v centru intimní dojem prostředí vytvořeného dle lidského měřítka. Vyrůstající každoroční příliv turistů výrazně ztěžuje pohyb především historickým jádrem, přesto je však stále možné nechat se vést bohatými výklady parterů a vychutnat si procházky rozmanitými čtvrtěmi a parky. Amsterdam je beze sporu jedním z měst, kde volby vyměnit dopravní prostředek za pěší chůzi návštěvník nikdy nelituje.

MOSTY A VODNÍ KANÁLY

V Amsterdamu se nachází přes 100 km kanálů a na 1500 mostů, které se dnes staly symbolem města stejně jako jeho početná muzea a galerie. Město se ve světě proslavilo řadou krásných mostů, z nichž jsou některé až 350 let staré.

Mezi nejobdivovanější mosty v centru Amsterdamu patří ikonický **Magere Brug** (1) - bílý ocelový zvedací most nad řekou Amstel.

Nejstarším zachovaným mostem z roku 1648 s typickými třemi oblouky je zděný **Torensluis** (2). Most byl postaven nezvykle široký (až 42 metrů), aby se na něm mohly konat trhy a současně ukrývá prostory, které dříve sloužily jako věznice.

Cihlový **Waalseilandbrug** (3) z roku 1914 byl postaven v duchu Amsterdamské školy a v době výstavby byl kritizován pro svou atypickou uzavřenost a masivnost, přesto je dnes jedním z nejzajímavějších mostů.

Monumentální zděný zvedací most **Berlagebrug** (4) navržený P. Berlagem 1932 je dnes národní památkou.

Typickým příkladem padacího mostu, který se na stejném místě nachází již od roku 1599, ale byl v průběhu času mnohokrát obnoven je hliníkový **Aluminiumbrug** (5).



NÁVRH

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ÚČEL STAVBY	
Název stavby:	Galerie na řece Amstel
Místo stavby:	řeka Amstel, Amsterdam, Holandsko
Druh stavby:	novostavba
Účel stavby:	moderní galerie se zázemím, kavárnou, auditoriem a pěším mostem

Cílem zadání byl návrh moderní galerie na řece Amstel mezi dvěma ikonickými mosty a v blízkosti klasického muzea Hermitage Amsterdam. Součástí návrhu je i auditorium, kavárna a pěší most přes řeku. Budova spojená s novým veřejným prostorem má upoutat pozornost kolemjdoucích a vytvářet tak podněty k dialogu s uměním.

POPIS POZEMKU	
Stavební pozemek se nachází v historické čtvrti Grachtengordel v centru Amsterdamu postavené v letech 1625-1700. Parcela určená k návrhu je situovaná na kanálu řeky Amstel a je vymezena dvěma mosty Magere Brug a Blauwbrug. Hloubka vody toku je kolem 3 m, výška hladiny je regulovaná a neměla by se vychýlit o více než 0,7 m. Kanál je 84 m široký a zpevněný po celém obvodu i dně. V okolí místa se nachází hustá zástavba domů smíšeného využití na levém břehu a na pravé straně je Hermitage Museum Amsterdam. Současně po obou březích vede vozovka a levý břeh slouží k parkování aut z obou stran komunikace. Objekt se nachází při západním břehu kanálu po levé straně toku, most pro pěší je na něj kolmý a spojuje oba břehy. Budova galerie se z části nachází pod vodní hladinou, ostatní stavby jsou pod vodou pouze založeny. Veřejně přístupná platforma je na úrovni ulice, na níž lze přejít ve dvou místech. První napojení na je severním konci ulice (široké 7,2 m) a druhé (13 m široké) je při jižním vstupu do objektu galerie a kavárny. Pro možnosti návrhu byla vymezená plocha o 26 000 m². S nulovým celkovým převýšením pozemku je úroveň ±0,000 = - 2 m n.m.	

KONCEPT	
Součástí základní úvahy vedoucí k umístění galerie při levém břehu řeky Amstel bylo vymezení se a vytvoření pomyslného protipólu k stávající klasické galerii, rozkládající se po celé délce pravého břehu mezi dvěma vedlejšími kanály. Novostavba má podélný tvar nezasahující výrazněji do části řeky nezbytné pro plynulý provoz lodní dopravy. Z části nahrazuje stávající hausbóty, které znemožňují přístup k vodě z levého břehu, kde se také v současnosti nachází parkování. Umístěním budovy u tohotu břehu by se měl oživit a obohatit stávající veřejný prostor, který má dnes pouze komunikační funkci. Celý objem galerie by se měl nacházet nad úrovní parteru tak, aby pod ním vznikl otevřený veřejně přístupný zastřešený prostor s přímým přístupem k vodě, který by byl v historickém centru města hojně využit jak návštěvníky, tak obyvateli. Objekt nepřiléhá přímo ke břehu, ale	

navazuje na něj ve dvou místech širokými lávkami. Tento odstup je zvolen pro zdůraznění faktu, že se galerie nachází na řece a kopíruje směr jejího toku, ale také pro zachování dostatečného odstupu a denního osvětlení některých obytných domů v dané ulici. Výraz galerie je inspirován tvaroslovím typické zástavby vysokých domů, které vytvářejí bloky zakončené řadou štítů. Sklon střechy galerie byl přizpůsoben požadavkům osvětlení výstavních prostor. Fasáda domu je plná s okny na koncích každého objektu tak, aby byly světelné podmínky uvnitř snadno regulovatelné. Fasáda by měla být ve večerních hodinách podsvícena a vytvářet tak dojem zářící loďe na řece, doplňující bohatě osvětlené centrum města. V nově vzniklém otevřeném prostoru na úrovni parteru by se měly konat doplňující venkovní akce a instalace pořádané galerií, díky kterým by docházelo ke kontaktu s obyvateli a návštěvníky města a současně k propagaci galerie. Pěší most je umístěn zhruba v polovině zadané oblasti mezi stávajícími mosty Blauwbrug a Magere Brug. Měl by tak o polovinu zkrátit pěší okruh turistům proudícím z historického jádra města a z rušného náměstí Rembrandtplein k mostu Magere Brug a současně skýtat díky své výšce výhled na město a na tento ikonický otvírací most. Na pravém břehu navazuje pěší most na platformu umístěnou před galerií Hermitage Amsterdam, kam tak mohou návštěvníci plynule pokračovat při prohlídce města. Most v místech, kde prochází navrženým podélným objektem dává okny nahlédnout dovnitř galerie. Procházející člověk tak naváže přímý kontakt s děním v galerii, který může podnitit jeho budoucí návštěvu. Celý objekt je koncipován tak, že vodní hladina zůstává v centru pozornosti a stavba ji pouze rámuje a vytváří mnoho nového prostoru ať už k relaxaci či sledování probíhajícího dění na řece. Většina prosklených stěn objektu je určena k panoramatickým výhledům na řeku a na město. Kvůli řadě velkolepých akcí, konajících se v průběhu roku právě na tomto vodním kanále, vznikla rozsáhlá plocha využitelná k pozorování průvodů, které pravidelně zaplňují ulice města.

STAVEBNÍ PROGRAM	
Podélný objekt při levém břehu řeky je rozdělen v místě pěšího mostu na dva samostatné celky, které jsou v obou případech v některých částech až třípodlažní. V menším objektu umístěném a orientovaném na jih se nachází kavárna se zázemím v parteru s výhledem na řeku a ve druhém nadzemním podlaží auditorium pro 126 osob s předsálím. Třetí podlaží navazuje na zázemí kavárny a auditoria pro návštěvníky a nachází se zde technické zázemí sálu a šatny pro účinkující. Druhý větší objekt obsahuje galerii, kde se v prvním podzemním patře nachází zázemí budovy jak pro návštěvníky (wc, šatny, dárkový obchod), tak například i depozitář či technické místnosti. První nadzemní podlaží zahrnuje pouze celkově prosklený vstupní vestibul do galerie, která slouží jednak k prodeji lístků a dále jako propojení zázemí v suterénu s výstavním prostorem o patro výše. Druhé nadzemní podlaží obsahuje hlavní výstavní prostor galerie, toalety a schodiště na třetí podlaží, které se rozkládá pouze nad malou částí výstavního prostoru a společně tvoří plochu galerie kolem 900 m².	

BILANCE PLOCH	
řešená plocha na řece	26 000 m²
z toho využito	1 985 m²
- objekt kavárny a auditoria	735 m²
- objekt galerie	1 620 m²
navrhovaná kapacita	
- galerie	500 osob
- auditoria	126 osob
- kavárny	100 osob

BEZBARIÉROVOST	
Oba objekty i pěší most přes řeku jsou bezbariérové. Na obou koncích mostu jsou umístěny veřejné výtahy. Do prostoru kavárny je přístup přes můstek přímo z úrovně ulice a do 2. a 3.NP je zaveden z přízemí výtah. V auditoriu je vyhrazeno pět míst pro imobilní návštěvníky. Do foyer galerie je také přístup z úrovně ulice a jak do suterénu, tak i do výstavního prostoru v 1.NP je zaveden výtah. Oba objekty jsou vybaveny toaletami pro vozíčkáře.	

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	
Objekt se nachází ve vodě vzdálen přibližně pět metrů od nábřeží Amstel a komunikace se zavedenými sítěmi a možností zabudování přípojek. Základová spára se tedy nachází cca 3 m pod hvp a je nutné využít patřičných vodě odolných materiálů a způsobu založení (viz technická zpráva). Objekt je přístupný z ulice ve dvou místech díky širokým nástupním lávkám 13 m a 7 m určeným pro pěší. Zásobování kavárny i galerie je možné z ulice a pro přepravu uměleckých děl se v parteru nachází nákladní výtah rozměrů 3,7 x 2,1 m s možností výstupu do depozitáře i výstavního prostoru. Veškerý nově vzniklý veřejný prostor, platforma na vodě i most jsou určené pouze pro pěší návštěvníky.	

MÍSTO

Řeka Amstel tvoří v místě návrhu hranici mezi čtvrtmi **Grachtegordel** (čtvrť kanálů) a **Plantagebuurt** (čtvrť plantáže), které byly vystavěny v letech 1625 - 1700, jedná se o starou kulturní zónu v centru města s vysokou hustotou obyvatel i turistů. Vodní kanály byly kopány a zpevňovány ručně v náročném podmáčeném terénu pohyblivých písků, jílu a rašeliny. Všechny domy jsou z toho důvodu založeny na dřevěných pilotách do hloubky až 12 metrů a jejich obnova je dodnes problematická. Úroveň hladiny vody kanálů je regulována a zřídka dochází k výkyvům větším než 0,7 m.

SCHÉMA UMÍSTĚNÍ NÁVRHU

Oblast řeky určená pro návrh je vymezená dvěma mosty a lze ji obejít zhruba za deset minut. Většina návštěvníků bude nejspíše přicházet ze severu z historického jádra města a ze směru významného náměstí Rembrandtplein. Ať už je jejich cílem klasické muzeum Hermitage nebo vyhlídka na ikonický most Magere Brug, mohou si okruh o pár minut zkrátit díky novému pěšímu mostu umístěnému zhruba v polovině dané oblasti. Most díky své výšce v úrovni 5 m nabídne vyhlídku do obou směrů. Objem moderní galerie je umístěn ve směru toku řeky při západním břehu a tvoří tak prítupol klasické galerie starých mistrů.

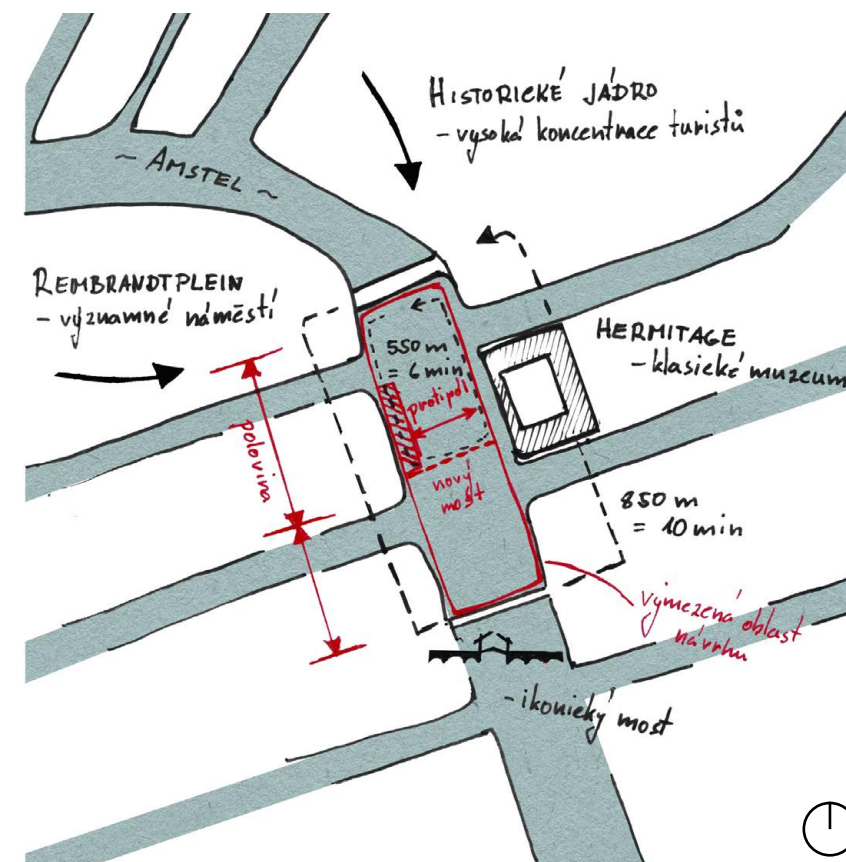
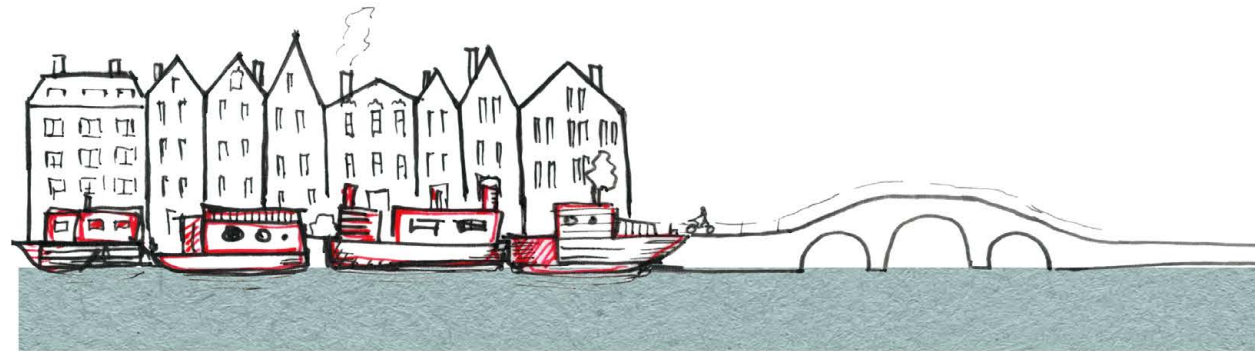




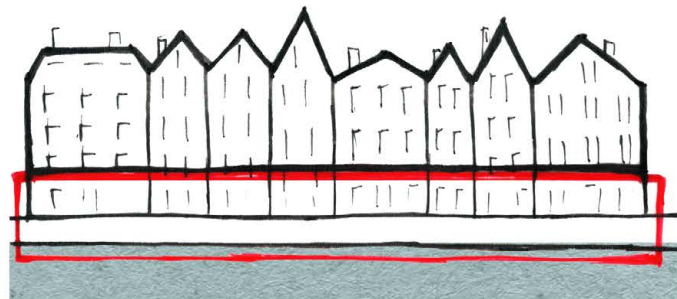
SCHÉMA VÝVOJE NÁVRHU

Řeka je nejen dynamickým prvkem, ale tvoří základní osu struktury města. Její nábřeží má jak pobytový, promenádní, tak i reprezentační charakter. Mezi hlavní kvality nábřeží patří **výhledy na panoramata měst, lineární přítomnost významných budov** a jeho **podélná kontinuita**.

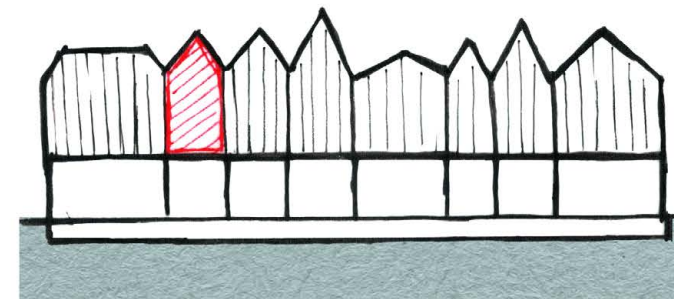
Měl by vzniknout klidný veřejný prostor uprostřed města v bezprostředním kontaktu s vodou. Nabízet by měl komfortní plynulý pohyb s výhledy do okolí v kultivovaném prostředí.



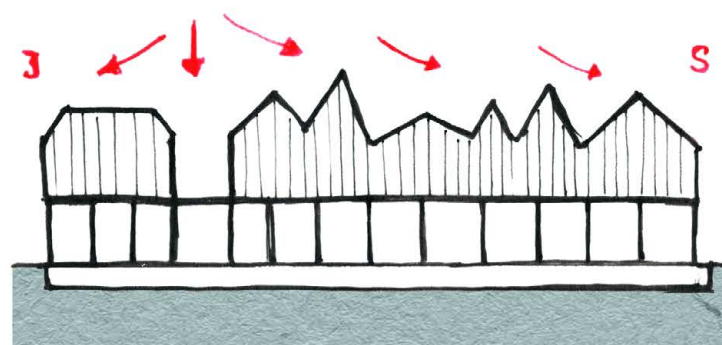
1. Levý břeh řeky Amstel je obklopen rozměrnými housbóty a auty parkujícími po celé délce nábřeží bránící tak volnému přístupu k vodě a výhledu do okolí.



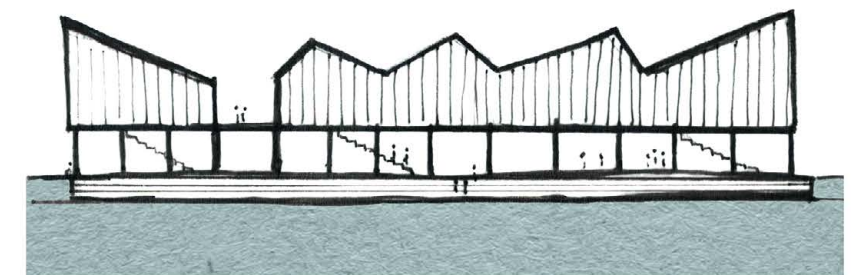
2. Celé nábřeží je možné oprostít od fyzických i vizuálních bariér a otevřít ho místním lidem a turistům. Uvolní se tak i prostor pro novou budovu galerie, která přístup k vodě zachová.



3. Parter nové stavby zůstává volný a veřejně přístupný, zatímco objem galerie se ocitá o patro výše a její zázemí je ukryto pod hladinou. Objem se rozděluje na dvě části pěším mostem, který jím prochází.



4. Menší celek má funkci kavárny a auditoria, zatímco větší objem patří galerii. Morfologie střechy inspirovaná stávající zástavbou se dotvarovává dle požadavků denního osvětlení vnitřních prostor.



5. Konečná podoba stavby vytváří nový veřejný prostor, výhled do okolí a přímý kontakt s vodou. Na úrovni ulice se nachází prostor kavárny a vstupní hala galerie, o patro výše auditorium a výstavní prostor.

SCHÉMA NÁVRHU

OSVĚTLENÍ

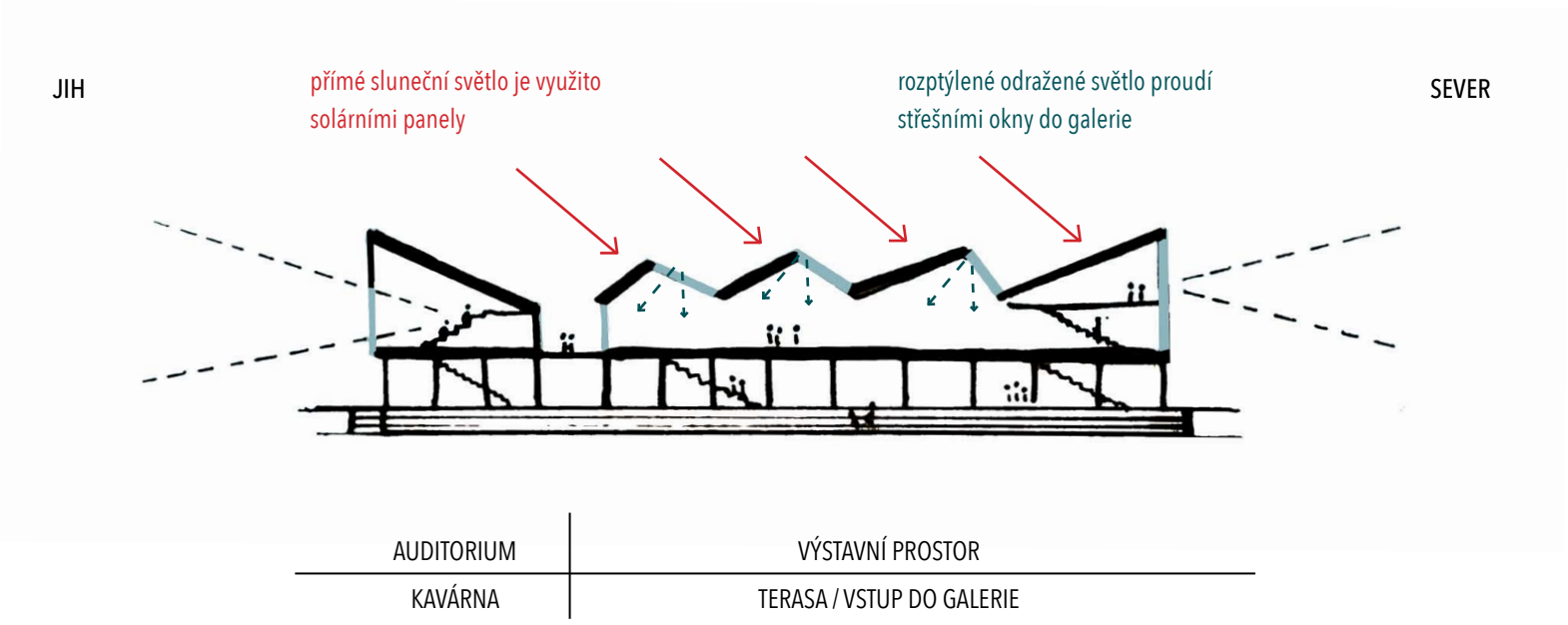
Osvětlení přirozené i umělé je důležitým aspektem každé galerie. Nejvhodnějším denním světlem je světlo difuzní, které co možná nejrovnoměrněji osvětluje výstavní prostor. Používají se k tomuto účelu nejčastěji tři typy oken - bazilikální (umístěné těsně pod stropem), světelné studny (typ světlovodu) nebo světlíky, které byly uplatněny v tomto návrhu. Všechna střešní okna jsou orientována na sever, aby umožňovala pronikání pouze odraženého a nepřímého denního světla a jsou vyplněna sklem se speciálním chemickým složením k ochraně uměleckých děl před UV zářením a jinými škodlivými vlivy.

FLEXIBILITA

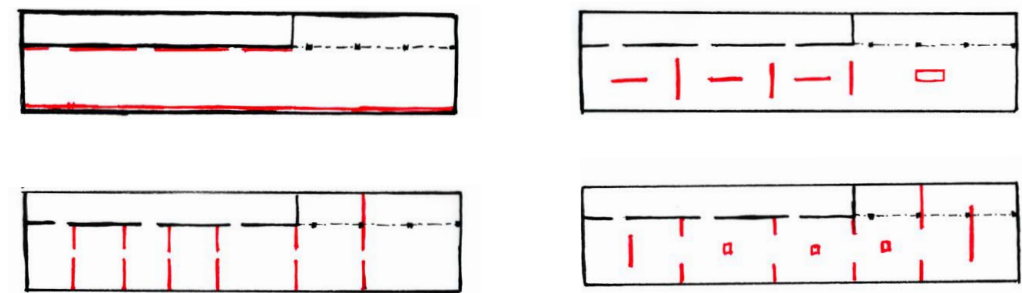
Velké otevřené prostory jsou v galeriích upřednostňovány z důvodu nutnosti přizpůsobit se individuálním požadavkům jednotlivých výstav. K dělení prostoru se pak využívají posuvné a otočné stěny či panely. Takto je dosaženo maximální flexibility, která je v tomto návrhu klíčová, protože se nejedná o galerii se stálou výstavou, pro kterou jsou fixní stěny vhodnější, ale pouze s pravidelně se obměňující exhibicí.

PROTIPÓL

Součástí vzniku návrhu je reakce na jedinou monumentální stavbu na břehu dané oblasti. Jedná se muzeum Hermitage Amsterdam, které se rozkládá po celé délce mezi dvěma příčnými kanály a tvoří tak přímý protipól nově vzniklého objektu. Ve stávající galerii se vystavují například klasičtí holandské mistři či impresionisté spolu se stálou sbírkou zaměřenou na historii Amsterdamu. Oproti tomu nová galerie by měla být zaměřena na moderní umění, být flexibilní proměnlivá bez stálé expozice.



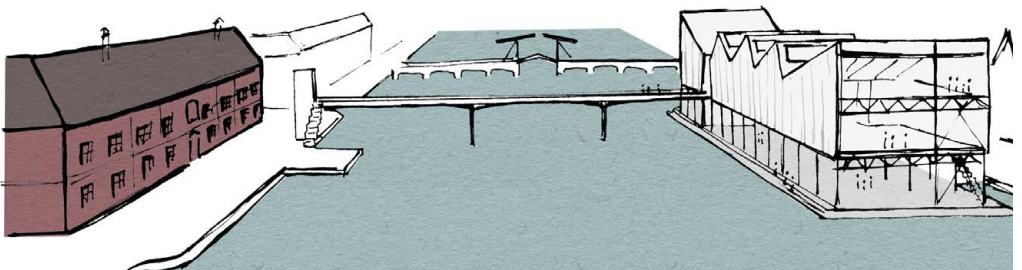
variacie výstavního prostoru



těžkost, plnost
semknutost, uzavřenost
kompaktnost, jeden objem
cirkulace



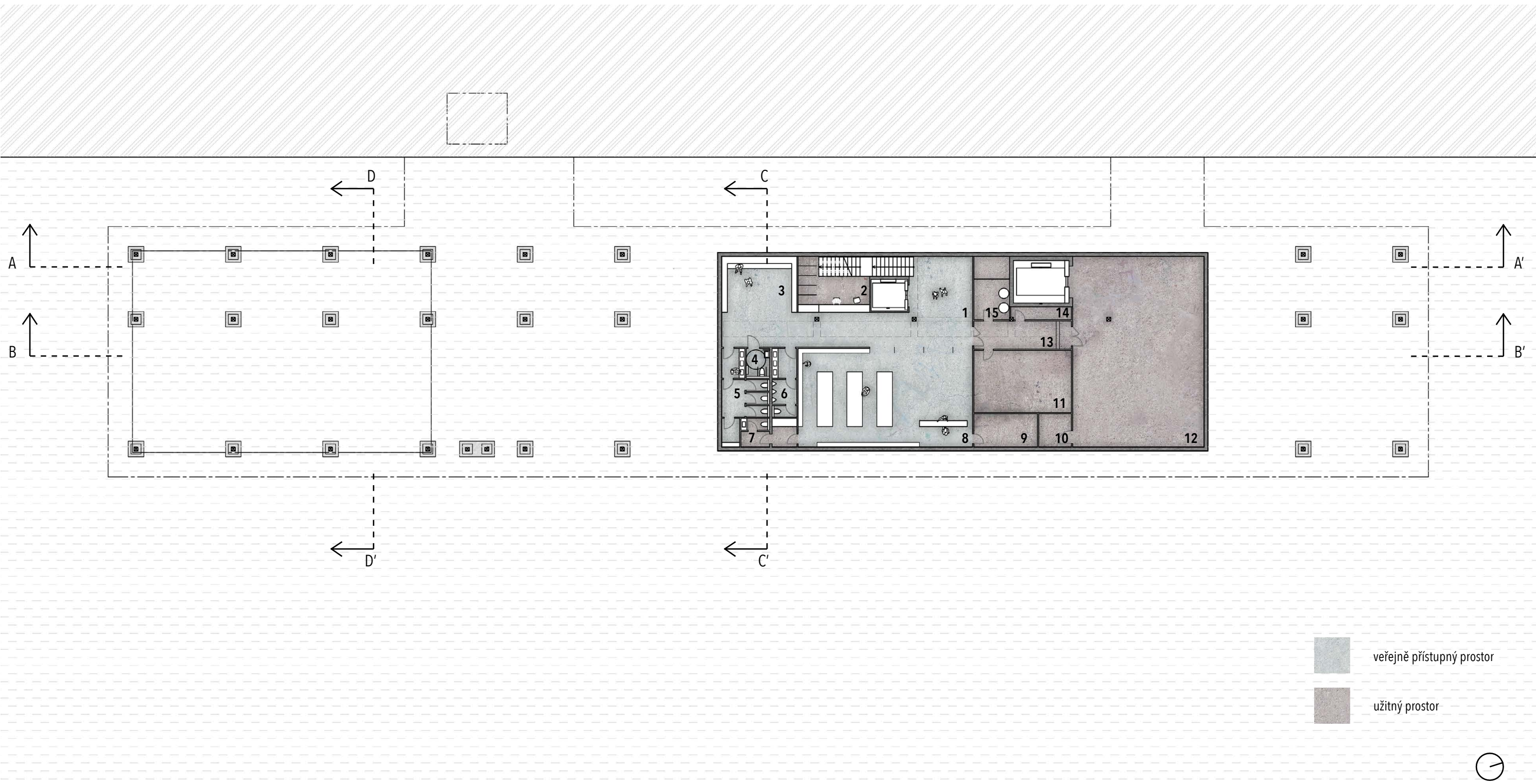
lehkost, transparentnost
rozvolněnost, otevřenost
rozptýlenost, více objemů
lineárnost



PŮDORYSY A ŘEZY

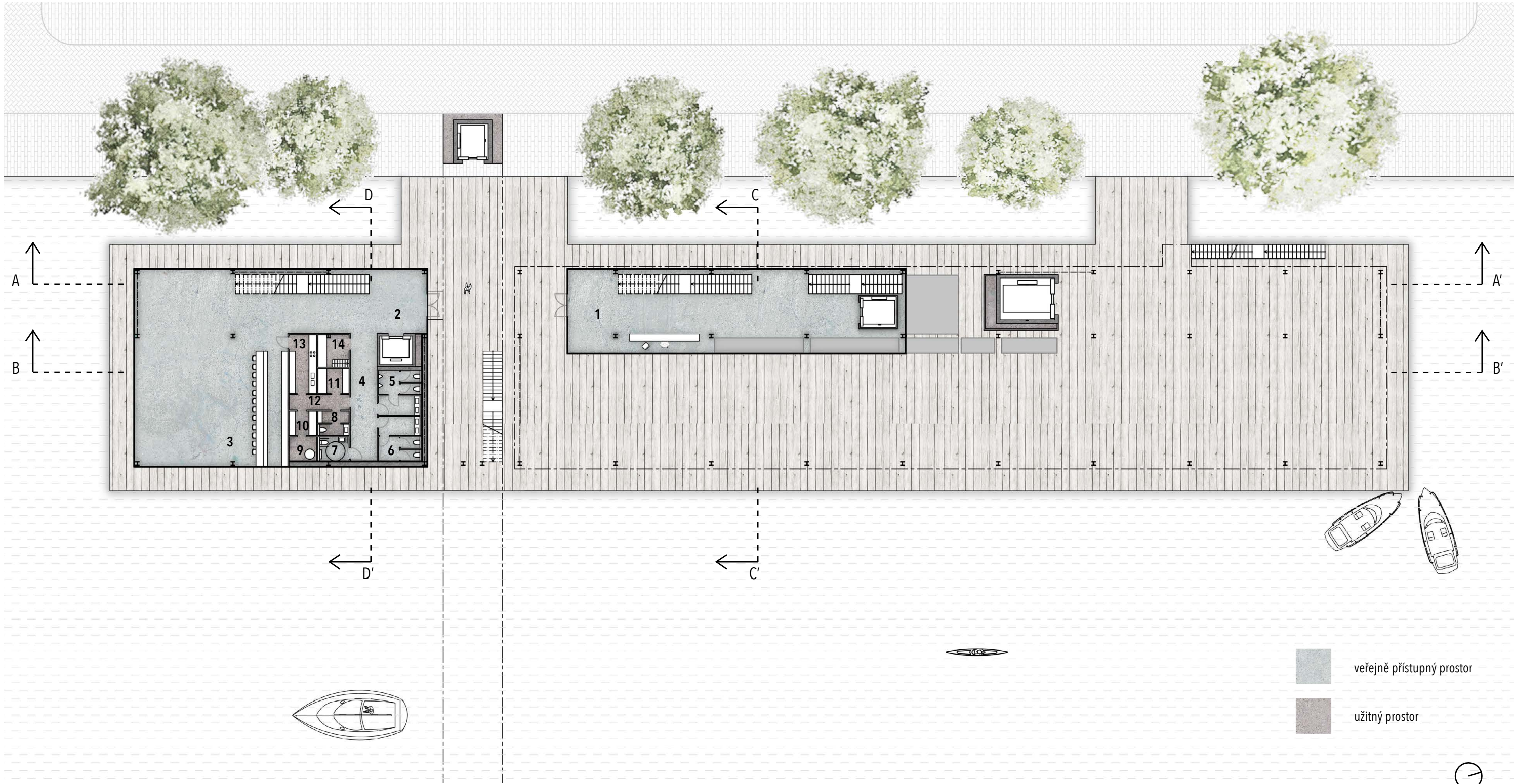
1. PP = - 3,600

1. vstupní hala	73 m ²	9. sklad obchodu	13 m ²
2. šatna	24 m ²	10. úklidový stroj	6 m ²
3. skříňky	25 m ²	11. strojovna vzduchotechniky	36 m ²
4. wc - vozíčkáři	4 m ²	12. depozitář	149 m ²
5. wc - ženy	15 m ²	13. chodba	16 m ²
6. wc - muži	10 m ²	14. elektroinstalace	5 m ²
7. wc, šatna zaměstnanců, úklid	13 m ²	15. technická místnost s šachtou	13 m ²
8. dárkový obchod	103 m ²		



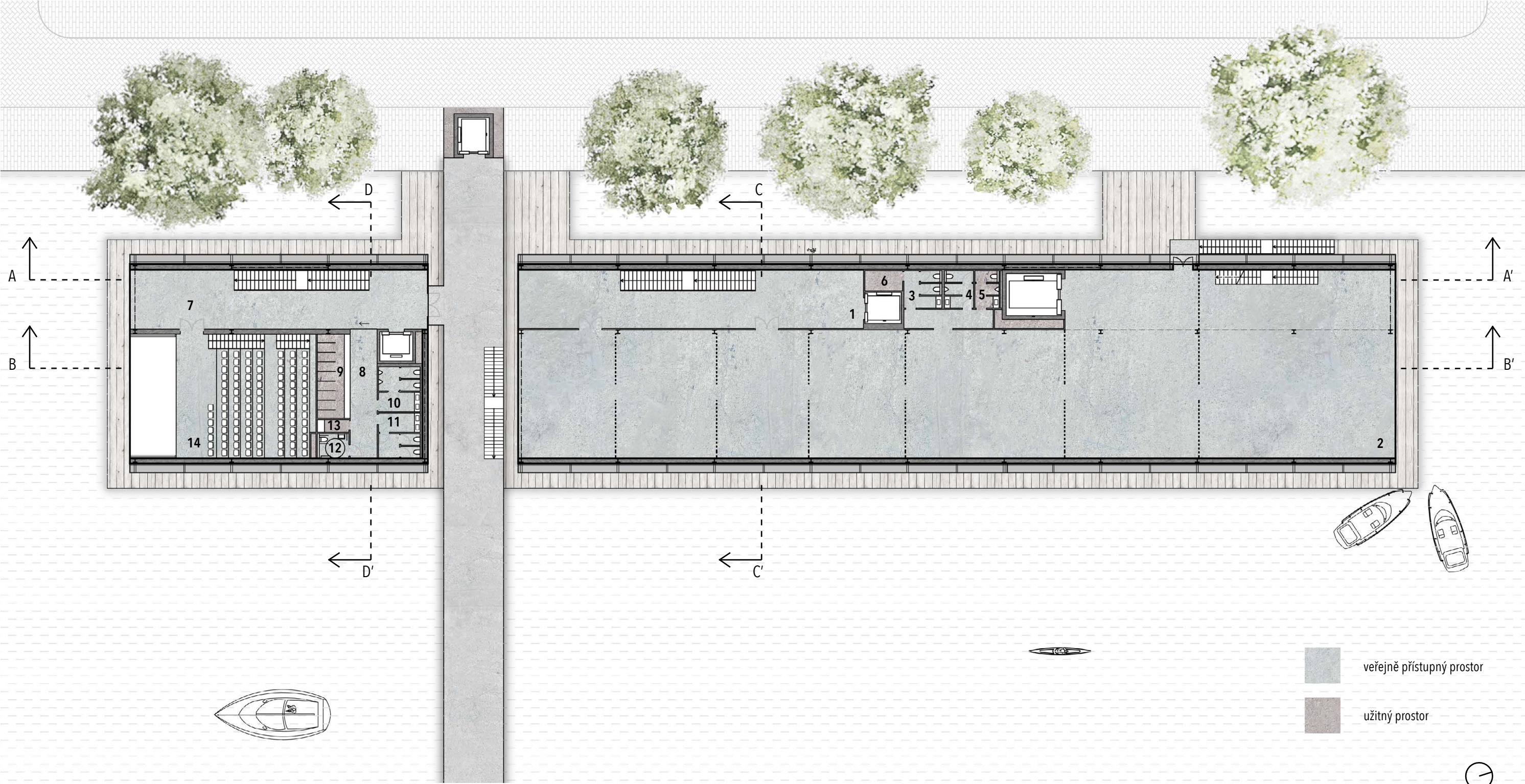
1. NP = ± 0,000
±0,000 = -2 m n.m.

1. vstup do galerie, prodej lístků	147 m ²	9. technická místnost	4 m ²
2. vstup do kavárny	55 m ²	10. sklad	4 m ²
3. prostor kavárny	186 m ²	11. sklad	5 m ²
4. chodba	21 m ²	12. provozní chodba	6 m ²
5. wc - muži	12 m ²	13. kuchyně	10 m ²
6. wc - ženy	12 m ²	14. tech. místnost se vstupem do strojovny vzduchotechniky	6 m ²
7. wc - vozíčkáři	5 m ²		
8. wc a šatna zaměstnanců	5 m ²		



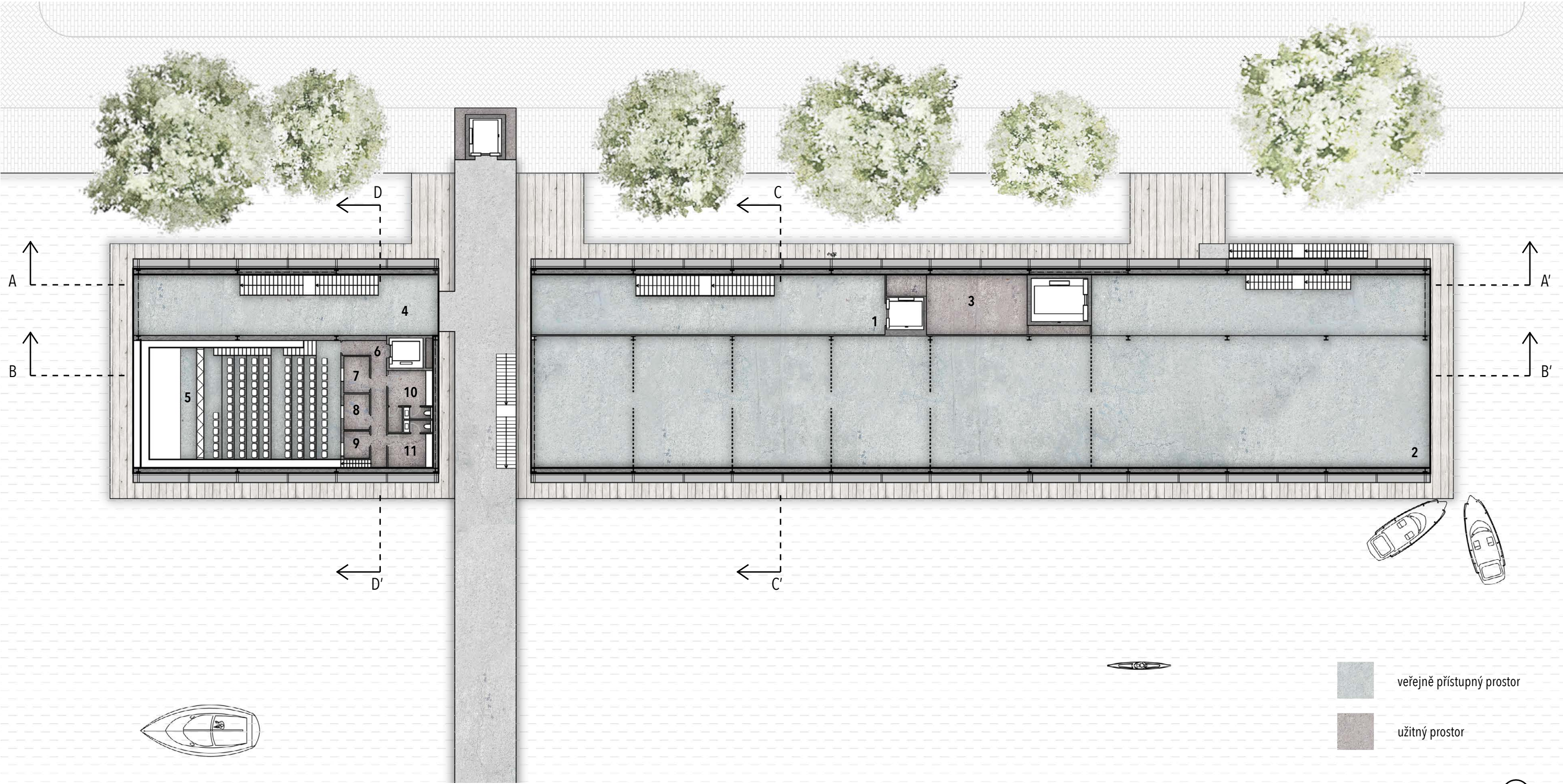
2. NP = + 5,000

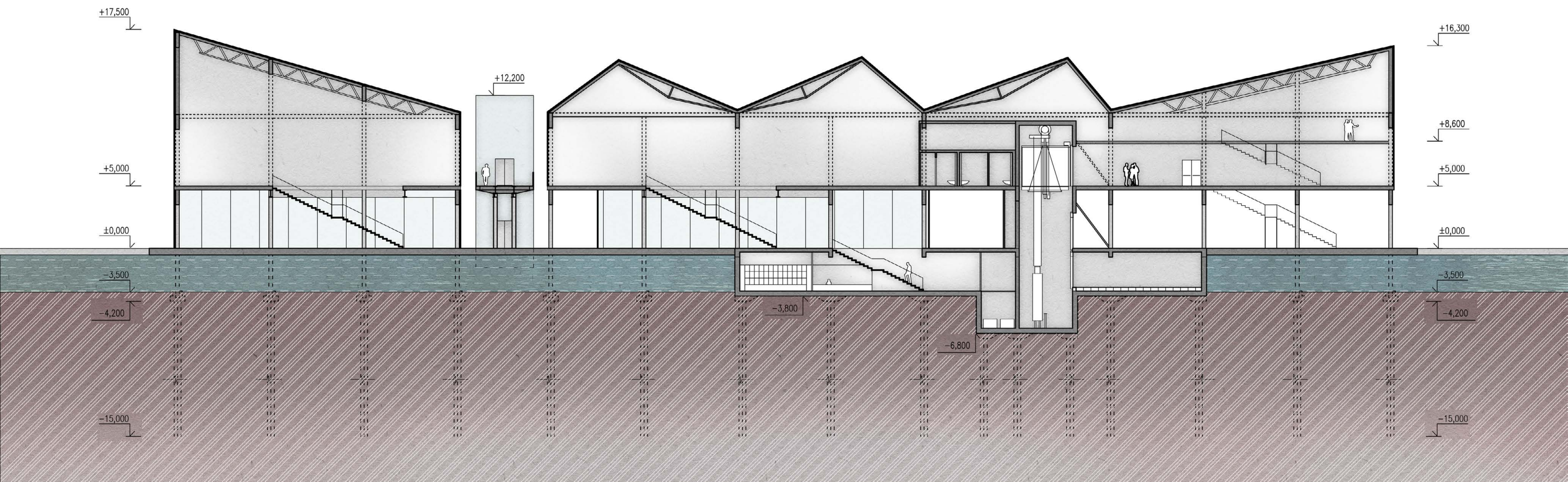
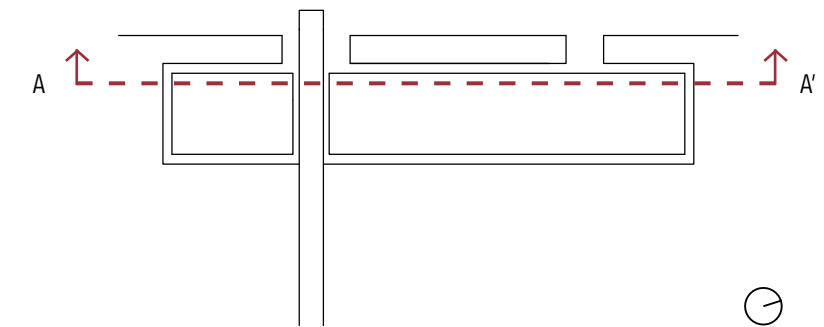
1. předprostor galerie	122 m ²	9. šatna	17 m ²
2. výstavní prostor	797 m ²	10. wc - muži	12 m ²
3. wc - ženy	9 m ²	11. wc - ženy	12 m ²
4. wc - muži	7 m ²	12. wc - vozíčkáři	5 m ²
5. wc zaměstnanců	5 m ²	13. úklidová místnost	3 m ²
6. úklidová místnost	5 m ²	14. auditorium	151 m ²
7. foyer auditoria	106 m ²		
8. chodba	21 m ²		

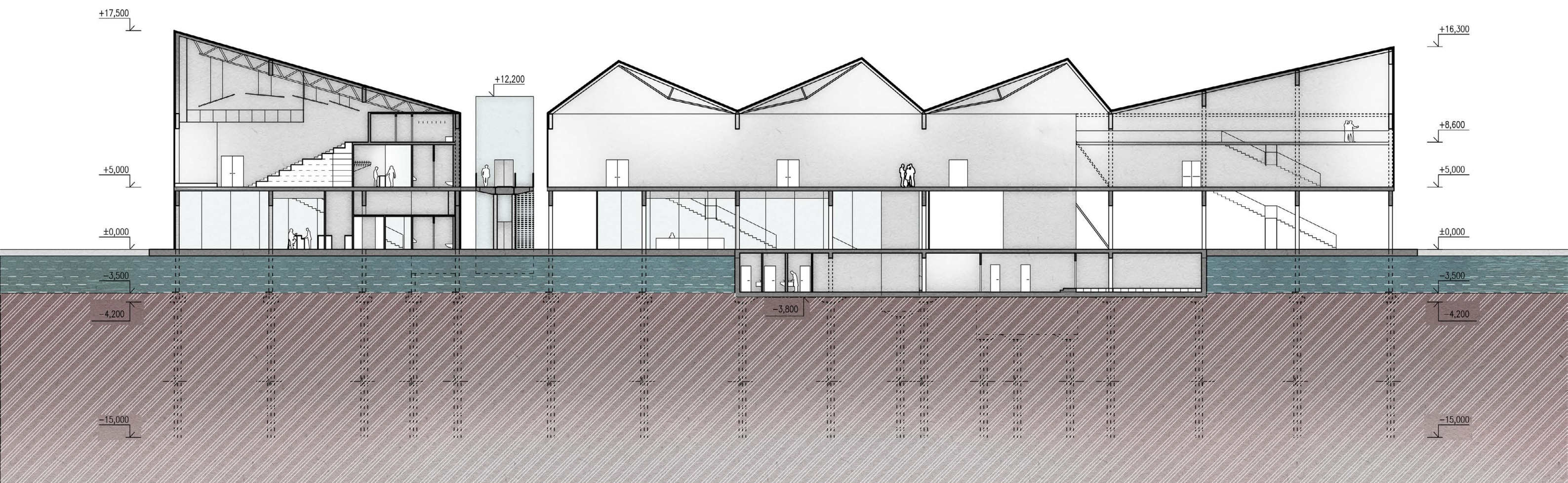
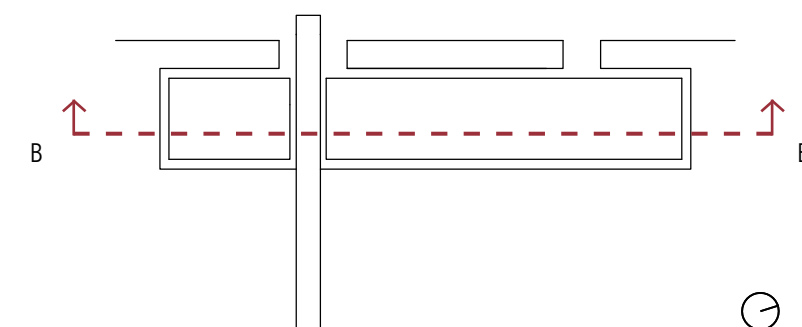


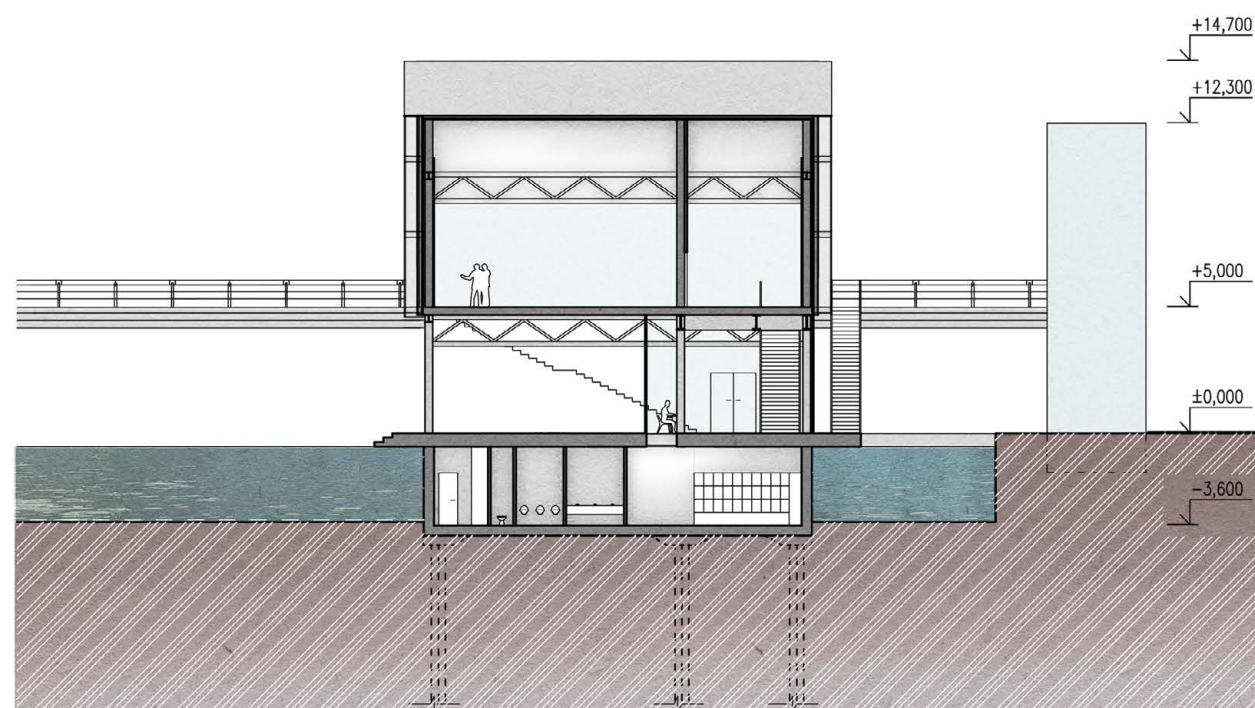
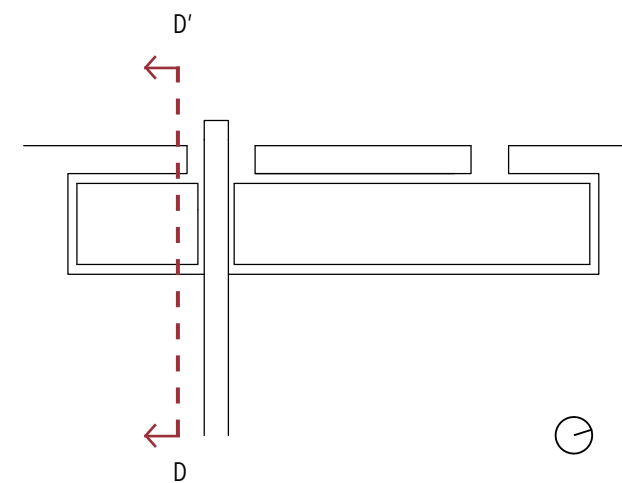
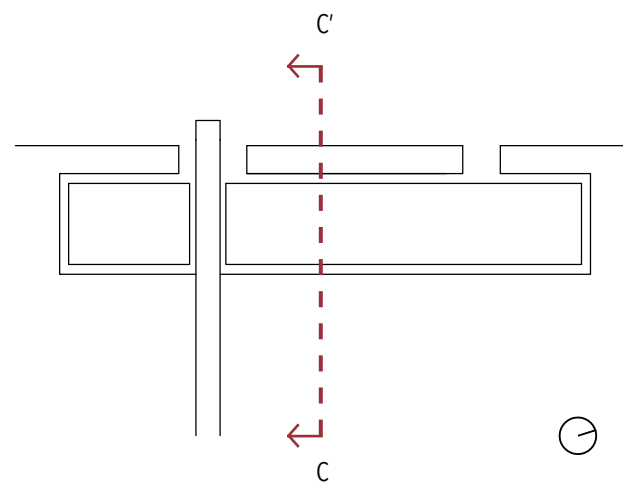
3. NP = + 8,600

1. předprostor galerie	122 m ²	9. osvětlovač	4 m ²
2. výstavní prostor	797 m ²	10. šatna muži	11 m ²
3. vzduchotechnika	35 m ²	11. šatna ženy	11 m ²
4. foyer auditoria	106 m ²		
5. auditorium	151 m ²		
6. chodba se vstupem na technickou lávku	15 m ²		
7. zvukař	5 m ²		
8. promítač	5 m ²		

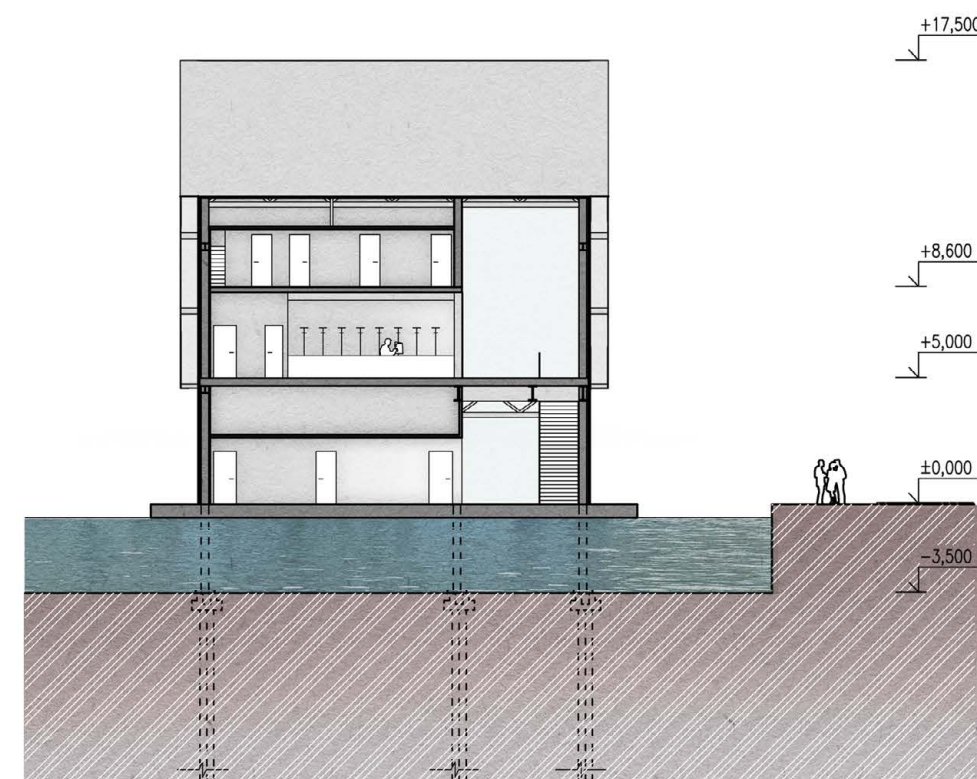






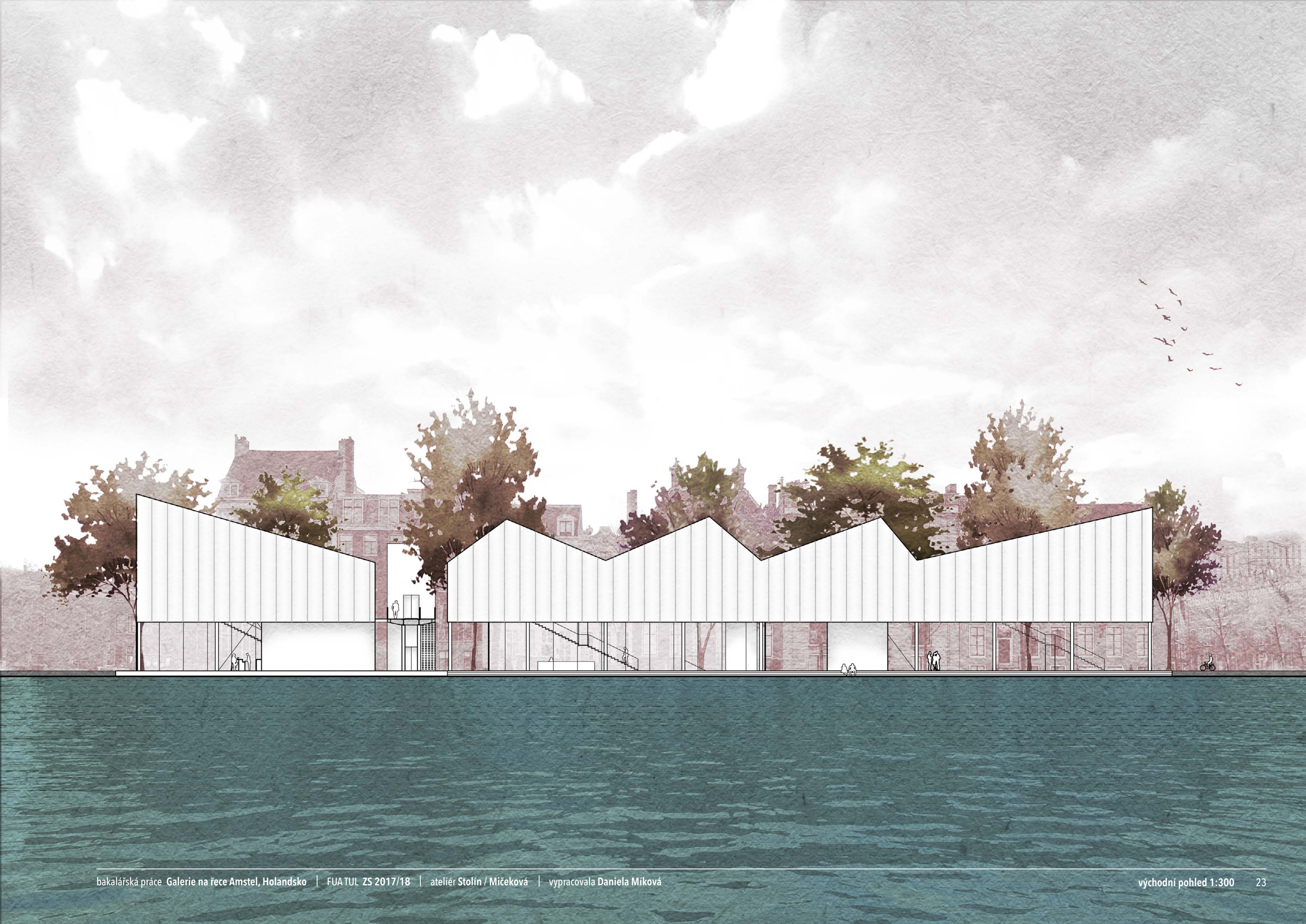


příčný řez C - C'



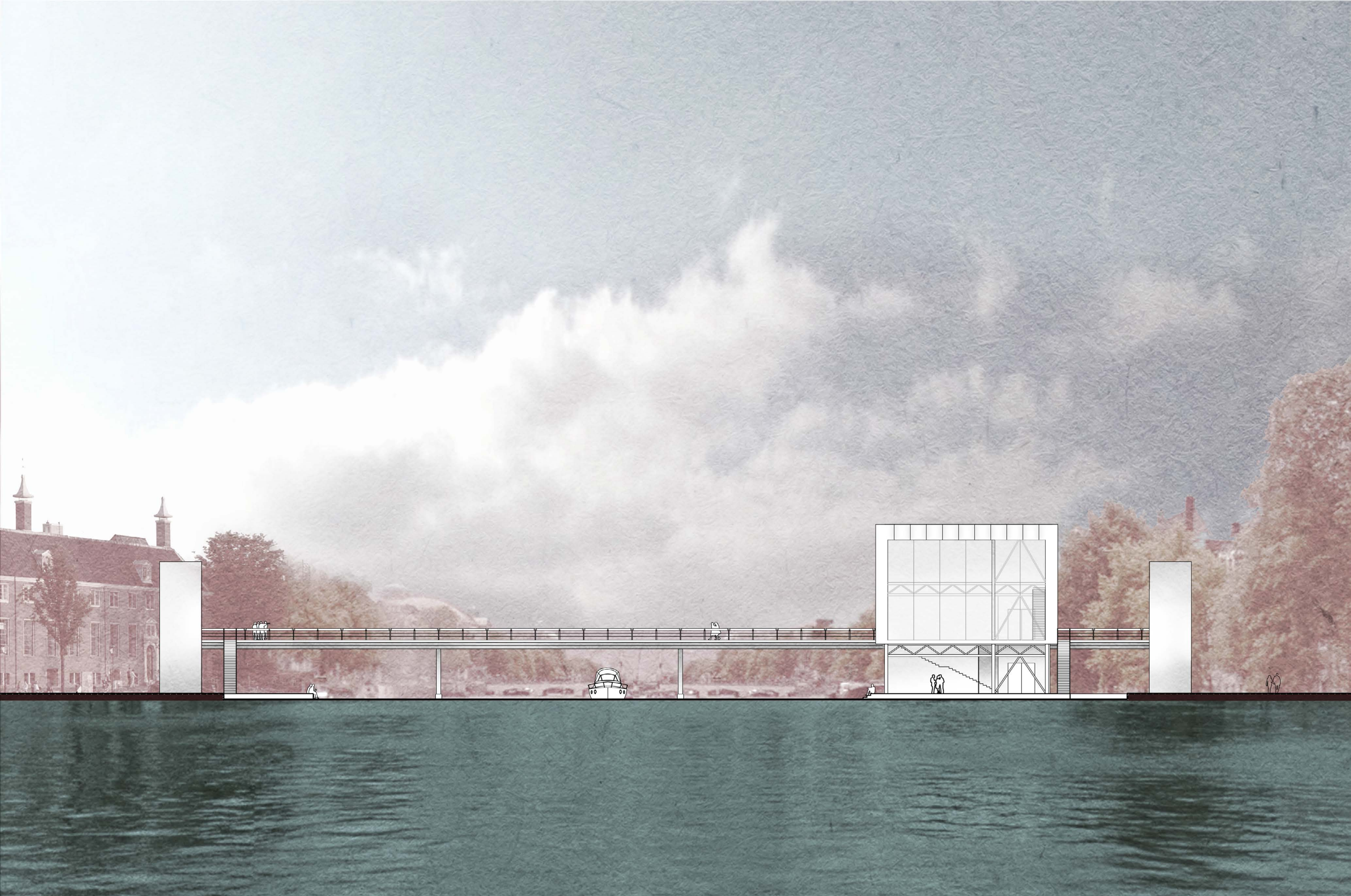
příčný řez D - D'

POHLEDY









KONSTRUKČNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CHARAKTERISTIKA STAVBY

Hlavní funkcí návrhu je galerie umění doplněná auditoriem, kavárnou a pěším mostem přes řeku Amstel, na které se současně celý objekt nachází. Jedná se o tři samostatně fungující objekty. První celek tvoří galerie zahrnující vstupní halu, výstavní prostor a suterén se zázemím budovy, který se nachází pod úrovní hladiny řeky. Druhým celkem je budova s funkcí kavárny a auditoria, třetím je pěší most překlenující řeku a procházející mezi prvními dvěma objekty. Součástí projektu je i nově vzniklý veřejný prostor určený pro účely propagace galerie a případným uměleckým instalacím. Stavba je určena k celoročnímu provozu s očekávanou vyšší vytižeností v turistické sezóně. Budovy mají liniový charakter půdorysu, most vede kolmo přes řeku zatímco budovy jsou situované ve směru toku řeky. Celý objekt je situovaný na řece převážně nad vodní hladinou, kromě zázemí galerie. Obě budovy jsou třípodlažní a dosahují přibližně stejné úrovně jako výška okolní zástavby, nejvyšší bod střechy dosahuje konstrukční výšky 17,5 m.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základová spára se nachází v hloubce - 4,2 m ($\pm 0,000$ m.n.m. = - 2 m n.m.). Hladina vody řeky se nachází ve výšce přibližně -1 m a nekolísá díky regulaci úrovně vody ve vodních kanálech o více než 0,7 m. Stavba je založena na dně uměle vybudovaného kanálu řeky Amstel, jehož dno by se muselo pro účel stavby narušit. Celá stavba je založena na podloží převážně tekutých písku střídajících se s vrstvami jílu a rašeliny. První vrstva písku se nachází cca 12 m pod úrovní terénu a pevná skála až 450 m. Z důvodu náročného procesu zakládání stavby a následnému působení vztlakových sil ve vodě jsou použity železobetonové patky o rozměrech 1200x1200x700 mm na mikropilotách sahajících do hloubky min 15 m. Kromě suterénu galerie, který je umístěn v bílé vaně, je stavba nesena železobetonovým skeletem. Nosná konstrukce na patkách je pod úrovní hladiny vody a je tudíž vystavena dlouhodobě vodnímu tlaku a chemickému působení, proto je nutné zvolit příslušný typ betonu s vyšší odolností jako C25/30. Hydroizolace je položena na podkladní železobetonovou desku v podobě asfaltového pásu. V blízkosti stavby se nachází nábreží kanálu s vozovkou a obytnou zástavbou, z toho důvodu je nutné při budování základů dbát na maximální šetrnost a a zabezpečení stability okolních budov.

NOSNÁ KONSTRUKCE

Nosná konstrukce tvořena ocelovým skeletem a je upevněná ke spodní konstrukci kotevními šrouby. Ocelová rámová konstrukce je napojena nad úrovní vodní hladiny na podestu a železobetonovou nosnou konstrukci základů. Sloupy skeletu mají průřez HEA 300 a tvoří rastr tří řad vzdálených 5 a 10 m. Mezi sloupy v jedné řadě je vždy 7,5 m. Vodorovně jsou jako hlavní nosné prvky použity ohýbané ocelové průvlaky HEA 300 a napříč příhradové Warrenovy vazníky o výšce 1 m, u nichž je v místech průběhu schodišť z důvodu podchodné výšky provedena výměna pomocí nosníků IPE 600. Jako vaznice

jsou použity profily HEA 180 rozmístěné po dvou metrech a na ně je jako nosný prvek upevněn spřažený ocelobetonový strop. Tloušťka stropní desky bez podlahové krytiny a izolace je 120 mm. Konstrukce je vertikálně vyztužena táhly o průměru 100 mm ve všech podlažích ve třech místech obvodu skeletu. Budova galerie je zastřešena konstrukcí pilovitě střechy, budova auditoria střechou pultovou. Nosná konstrukce střechy je tvořena profily HEA 200.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Schodiště - v projektu se nachází tři exteriérová a pět interiérových přímých ocelových schodišť s mezipodestou. Dvě venkovní schodiště vedou z úrovně ulice na pěší lávku ve výšce 5 m, třetím venkovním schodištěm je únikové schodiště galerie. V budově galerii jsou tři interiérová schodiště a v budově kavárny dvě, z nichž je jedno součástí auditoria. Výtahy - V projektu se nachází celkem pět výtahů, z toho dva venkovní vedoucí na pěší most, dva interiérové sloužící k vertikální dopravě osob v budově galerie a auditoria a jeden nákladový, do kterého je přístup jak z exteriéru, tak z interiéru a slouží k provozním účelům galerie.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Fasáda je zavěšená na ocelovém skeletu, skládá se z průsvitných skleněných panelů o šíře 1500 mm a výšce závislé na tvaru střechy budovy. Je od stěn budovy odsazena, kvůli technické lávce určené k údržbě pláště. Ve večerních hodinách je fasáda plošně podsvícena. Vnitřní obvodový plášť pod zavěšenou fasádou budovy tvoří výplňové panely s minerální tepelnou izolací.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ A TERASA

Střecha není pochozí, její sklon se liší dle části budovy. Střecha je plechová a v části výstavního prostoru jsou v ní umístěna tři okna orientovaná na sever, z důvodu zajištění rozptýleného světla v galerii. Pochozí vrstva terasy je řešena dřevěným roštem s použitím modřínového dřeva.

DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Příčky uvnitř objektu jsou řešeny sendvičovými panely povrchově upravenými sádrokartonem nebo palubkami. Jsou tvořené OSB deskami a vyplněné minerální vatou určenou pro příčky o celkové tl. 120 mm. Speciální akustické stěny jsou použity v případě auditoria, kde je sádrokarton dvojíty a zevnitř jsou nainstalovány dřevěné akustické panely. Na stěnách jsou nainstalovány napevno a pod stropem jsou zavěšeny tak, aby je bylo možné uzpůsobit konkrétním akustickým potřebám sálu při různých příležitostech.

V galerii je pro potřebu flexibilních dispozic výstavního prostoru použit speciální typ posuvných a otočných příček.

POHLEDOVÉ KONSTRUKCE

V exteriéru i interiéru je ocelová konstrukce přiznaná jako součást návrhu. Jedná se především o příhradové vazníky probíhající napříč konstrukcí a střešní konstrukci ve výstavním prostoru galerie. V užitkových a hygienických prostorách a místech vedení TZB je použit sádrokartonový podhled.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY VNITŘNÍCH KONSTRUKCÍ

Všechny vnitřní stěny užitných prostor budou omítnuty tenkovrstvou omítkou. V hygienických provozech je navržen keramický obklad. V prostorách kavárny a dalších veřejně přístupných místech je v interiéru použita překližka z modřínového dřeva.

PODLAHY

V prostorách interiéru je použita na povrchovou úpravu podlahy převážně betonová stěrka. V užitných hygienických prostorách je navržena keramická dlažba. V 1. NP v prostoru foyer galerie, kavárny a exteriéru (na terase) je použito modřínové dřevo. Skladba podlahy je spřažená železobetonová konstrukce (viz detail), která je položena na ocelových nosnících IPE 180 dlouhých 3 m vzdálených po 1 m.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna - Prosklené plochy jsou zasazeny do tenkých hliníkových profilů. Je použito izolační dvojsklo s chemickým složením určeným pro ochranu uměleckých děl a galerijní účely. V případě okna do auditoria existují dvě možnosti zastínění - první možností jsou exteriérové horizontální lamely a zevnitř sálu mohou být použity zatahovací panely pro zatemnění sálu.

Dveře - vstupní dveře do foyer galerie a do kavárny jsou prosklené dvoukřídle, stejně tak únikové dveře ve předsáli auditoria vedoucí na pěší most. Únikové dveře z výstavního prostoru na požární schodiště jsou plné. V interiéru jsou použity šířky dveří 700, 800, 900, 1000. Všechny dveře jsou s ocelovou zárubní a bez prahu (s přechodovou lištou).

DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE

Po celé délce pěšího mostu v 2.NP je použito zábradlí s úpravou žárového zinku vysoké 1 m. Mezi sloupky jsou jako výplň napnuta ocelová nerezová lanka.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukce stavby je nehořlavá, odhalené části ocelové konstrukce jsou opatřeny protipožárním nátěrem. Je využit systém elektrické požární signalizace (EPS) k zajištění včasného nahlášení požáru. Jeho součástí je i automatické otevírání oken pro odvod kouře a tepla při požáru a protipožární automatické dveře s utěsněním proti prachu, kouři a úniku tepla.

Objekt kavárny s auditoriem je rozdělen na čtyři požární úseky se dvěma nechráněnými únikovými cestami. Nachází se v 1. výškovém požárním pásmu. Objekt galerie je rozdělen na tři požární úseky s jednou chráněnou a jednou nechráněnou únikovou cestou. Oba objekty jsou vybaveny požárními hydranty.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Stavba je z hlediska technického zařízení rozdělena na dva samostatně fungující objekty s možností rozdílného provozu - kavárnu s auditoriem a galerii. Pro potřeby úklidu výstavního prostoru je v suterénu galerie umístěna úklidová místnost, kde by se nacházel podlahový mycí stroj (pracovní šíře 900 mm), dveře do místnosti jsou proto šíře 1000 mm. Další úklidové místnosti se nachází v obou objektech vždy v blízkosti toalet.

VODOVOD

Objekt je napojen na vodovodní řad novou přípojkou s požadovaným sklonem z levého břehu řeky Amstel. K ohřevu vody jsou využity elektrické bojlerů o objemu 1 000 litrů. Jeden se nachází v technické místnosti zázemí kavárny a dva v technické místnosti v suterénu galerie. V objektu galerie slouží jeden z bojlerů k obsluze toalet v suterénu a druhý k obsluze toalet v druhém nadzemním podlaží. Teplá voda je přivedena do všech dřezů a umyvadel. Stoupací potrubí je vedeno ve dvou instalačních šachtách a prostupy přímo skrz konstrukci. Uzávěr vody je veřejně přístupný a nachází se v sutnu galerie a technickém zázemí objektu kavárny.

VYTÁPĚNÍ

Stavba je navržena na celoroční provoz. Oba objekty jsou vytápěny elektrickými kotly, teplota je regulována elektronickou regulací, která umožňuje nastavit teplotu dle potřeby. Technická místnost s elektroinstalací a kotlem se nachází v prvním objektu v zázemí kavárny a ve druhém v suterénu. Oba objekty budou vytápěny podlahovým topením.

VZDUCHOTECHNIKA

Větrání je zajištěno v obou objektech nuceně z důvodu kontroly prostředí ve výstavním prostoru, depozitáři i auditoriu. Rozvody vzduchotechniky jsou umístěny viditelně pod stropní konstrukcí po celé délce objektu. Strojovna vzduchotechniky je v kavárně umístěna v podhledu jejího zázemí s přístupem po schodech z technické místnosti.

V objektu galerie je nutné zavést dva okruhy vzduchotechniky. První bude sloužit části galerie pouze s denním provozem, druhý pak depozitáři se skladovanými uměleckými díly s nepřetržitým provozem. Strojovna vzduchotechniky galerie se nachází v suterénu objektu.

AKUSTIKA

Odhlučnění prostoru auditoria je docíleno dispozičním řešením, zavěšenými akustickými panely, akustickými izolačními obklady a posuvnými panely v čele auditoria k odhlučnění prosklené stěny v případě nutnosti.

KANALIZACE

Splašková a dešťová voda je odvedena oddělenou soustavou. Dešťová voda je odvedena skrz konstrukci objektu vnitřním okapovým svodem přímo do řeky, nad níž se stavba nachází. Splašková voda je odvedena do veřejné kanalizace novou kanalizační přípojkou na stokovou síť v ulici Amstel na levém břehu řeky.

V případě suterénu galerie je nutné z důvodu umístění sanitárních zařízení pod úrovní ulice využít individuálního čerpání pro každé zařízení na patřičnou úroveň a napojení na společnou přípojku do ulice s minimálním požadovaným sklonem.

Pro případ zatopení suterénu je zvýšena úroveň podlahy depozitáře z důvodu ochrany dočasně umístěných výtvarných děl. V technické místnosti s kotli je umístěna také šachta o hloubce 3 m a rozměrech 2,8 x 1,7 m v níž se nacházejí dvě čerpadla pro případ havárie a nutnosti odvedení a odčerpání vody ze suterénu.

ELEKTROROZVODY

Elektrická přípojka je napojena k veřejné elektrické síti. Kabel bude napojen pomocí kabelové odbočky. V objektu galerie se nachází v suterénu technická místnost pro rozvod elektroinstalace, kde je umístěn elektrometr a objektový jistič. K získání energie jsou využívány solární panely umístěné na části střechy stavby orientované na jih.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

vazník HEA 200

zavětrování střechy prům. 100

Warrenův vazník

sloup HEA 300

průvlak IPE 600

vaznice IPE 180

vertikální zavětrování prům. 100

železobetonový průvlak 300 x 600

železobetonový sloup 300 x 300

železobetonová patka 1200 x 1200 x 700

sloup HEA 300

průvlak HEA 300

vertikální zavětrování prům. 100

Warrenův vazník

šachta nákladního výtahu

bílá vana

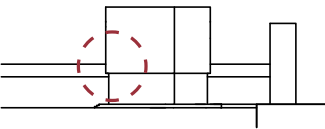
šachta osobního výtahu

mikropiloty hl. 15 m

šachta výtahu a
k odčerpání vody

DETAIL FASÁDY

DVOJITÝ SÁDROKARTON	40
PAROZÁBRANA	5
OSB DESKA	10
OCELOVÁ KONSTRUKCE, PAŽDÍKY A SLOUPKY	300
OSB DESKA	10
MINERÁLNÍ VATA NA FASÁDU ISOVER	240
HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE	5
HLINÍKOVÝ FASÁDNÍ PANEL	4
TECHNICKÁ LÁVKA	550
SKLENĚNÝ FASÁDNÍ PANEL KALWALL	70



PODSVÍCENÍ
FASÁDY

TECHNICKÁ LÁVKA
PO 3 METRECH

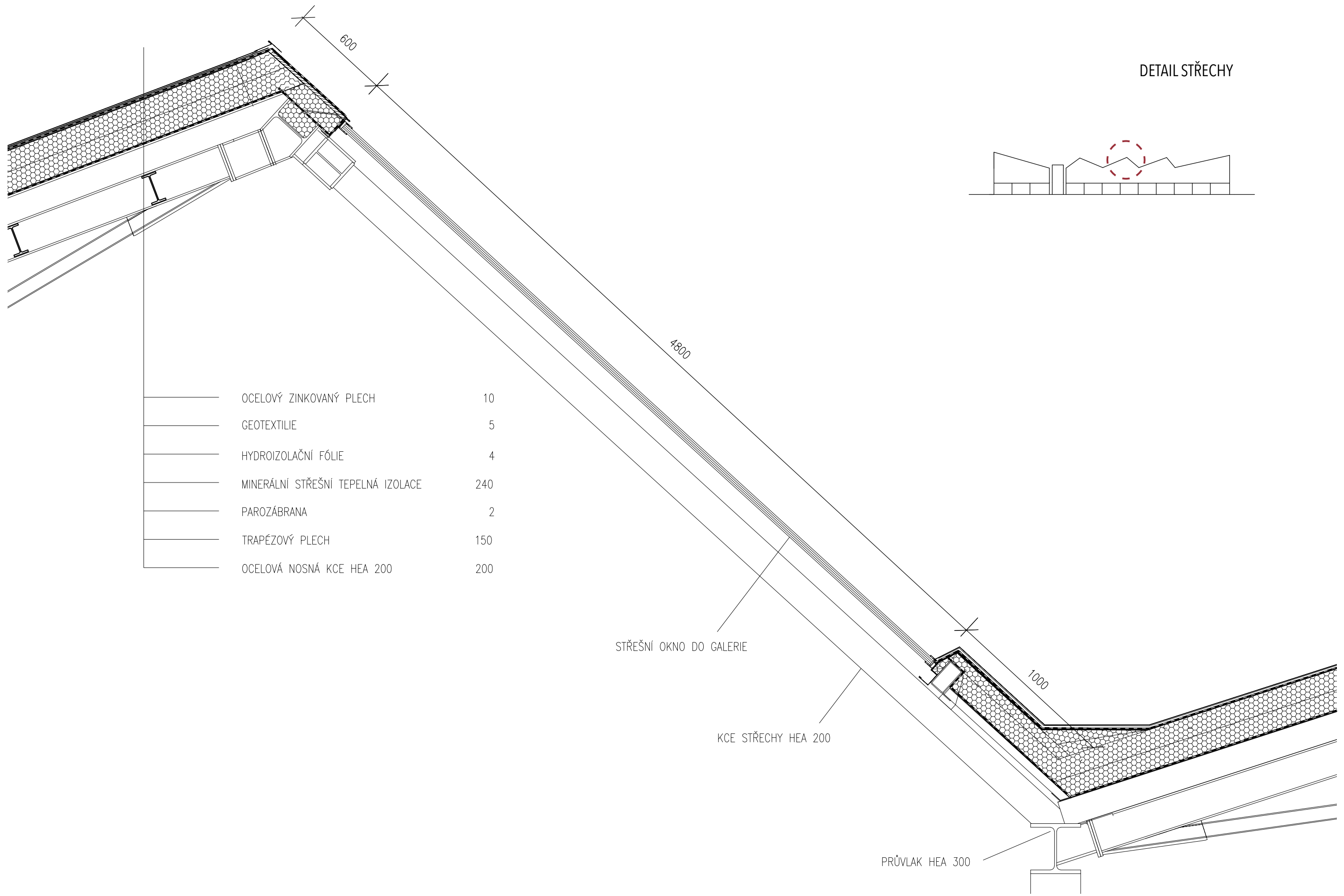
PERFOROVANÝ
OCELOVÝ PLECH,
VĚTRÁNÍ FASÁDY

PRŮVLAK
HEA 300

SLOUP HEA 300

PŘÍHRADOVÝ VAZNÍK
(WARRENŮV)

PODLAHOVÁ KRYTINA	20
PODLAHOVÁ DESKA	20
DUTINA DVOJITÉ PODLADY	100
PROSTÝ BETON	50
OCHRANNÁ VRSTVA	5
PAROZÁBRANA	5
TI EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN	180
HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE	5
BETON	60
TRAPÉZOVÝ PLECH	60
OCELOVÁ NOSNÁ KCE	200



DETAIL STŘECHY

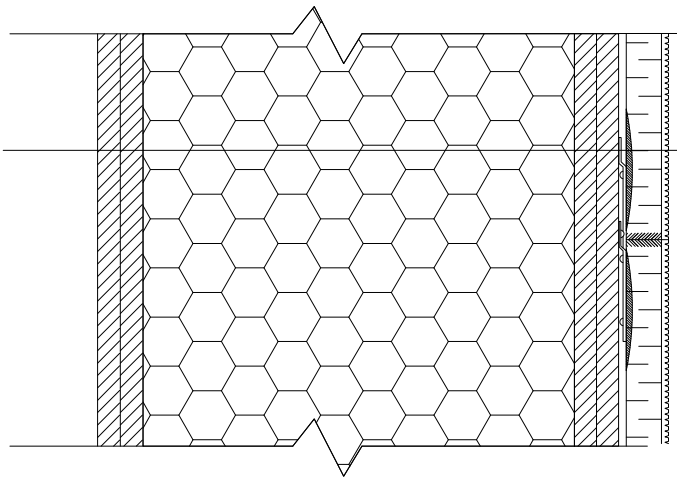
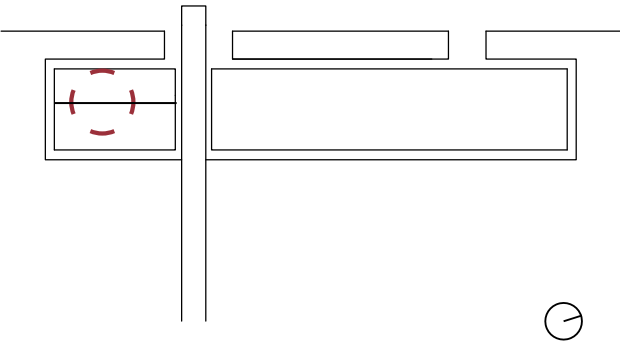
	OCELOVÝ ZINKOVANÝ PLECH	10
	GEOTEXTILIE	5
	HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE	4
	MINERÁLNÍ STŘEŠNÍ TEPELNÁ IZOLACE	240
	PAROZÁBRANA	2
	TRAPÉZOVÝ PLECH	150
	OCELOVÁ NOSNÁ KCE HEA 200	200

STŘEŠNÍ OKNO DO GALERIE

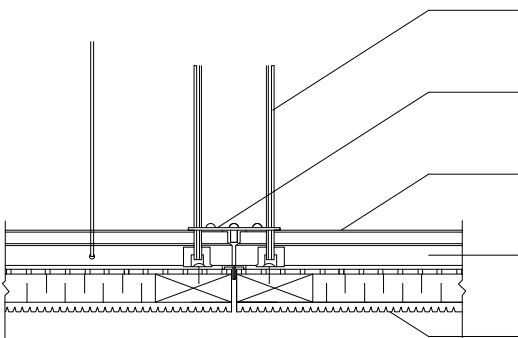
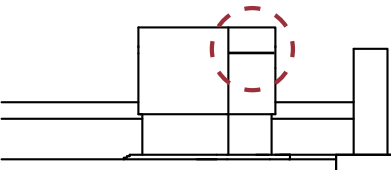
KCE STŘECHY HEA 200

PRŮVLAK HEA 300

DETAIL AKUSTICKÉ PŘÍČKY



2x SÁDROKARTONOVÁ DESKA	40
TEPELNÁ A SKUSTICKÁ IZOLACE PŘÍČEK	300
2x SÁDROKARTONOVÁ DESKA	40
2x SÁDROKARTONOVÁ DESKA	40
OCELOVÝ ÚCHYT PANELU NA ZEĎ	30
VYZTUŽENÍ PANELU RYSKYŘICÍ K MONTÁŽI	5



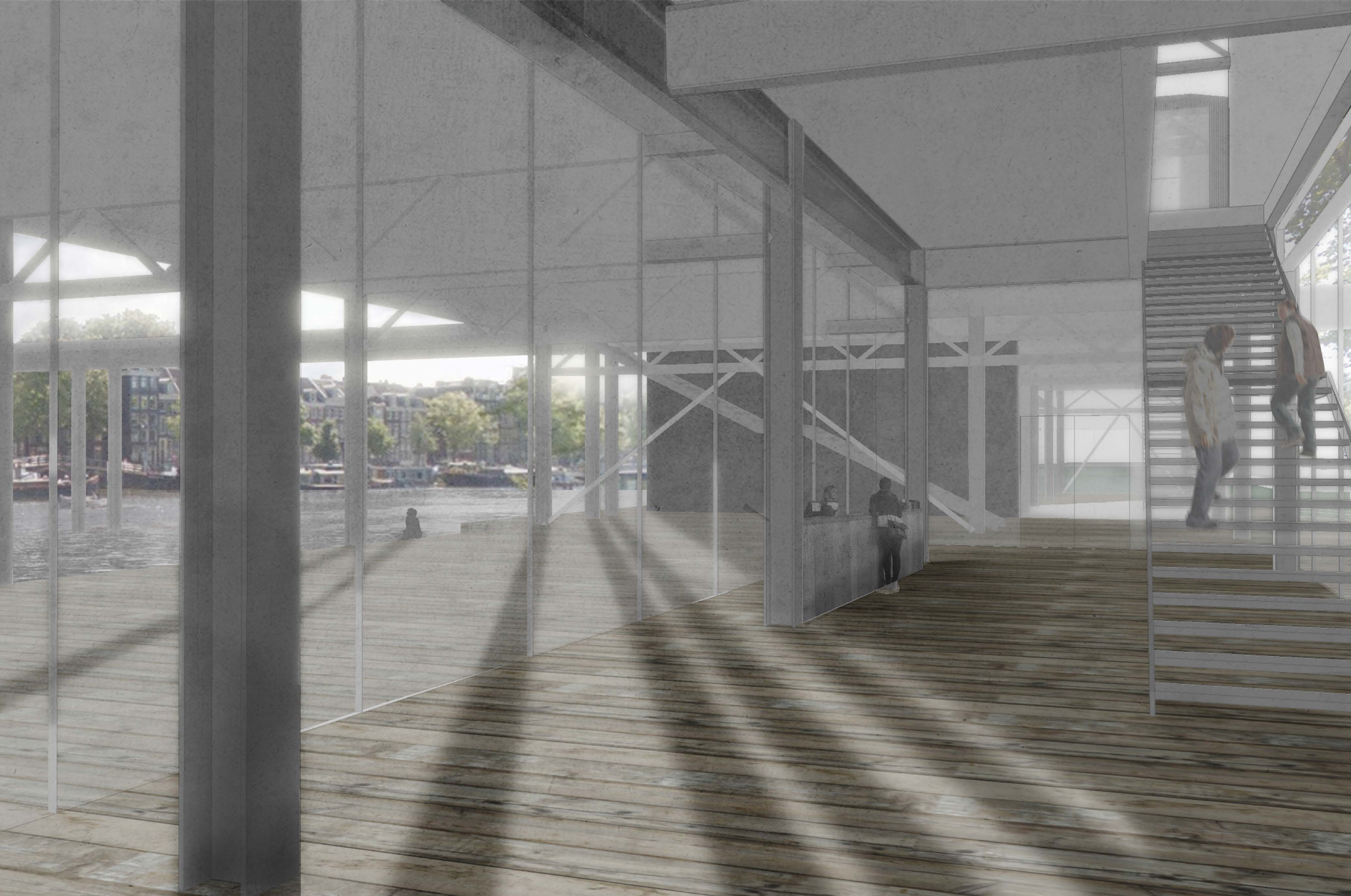
ZÁVĚSNÉ LANKO
PROFIL K UPEVĚNÍ LANEK
PRŮBĚŽNÝ ROŠT
ÚCHYT LANEK NA PANELY
DŘEVĚNÝ AKUSTICKÝ PANEL

VIZUALIZACE













PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala za čas a trpělivost při konzultacích bakalářské práce těmto lidem:

vedoucí práce
Ing. arch. Petr Stolín

asistentka ateliéru
Ing. arch. Alena Mičková

odborným konzultantům z oborů

stavitelství
Ing. Jana Košťálová

ocelové konstrukce
Ing. Martin Vlček

betonové konstrukce
Ing. Vladislav Bureš

technické zařízení budov
Ing. Jaroslav Peterka, CSc.

požární bezpečnost
Ing. Jan Trafina

problematika vystavování
doc. MgA. Jan Stolín

ZDROJE

Nelson Atkins Museum of Art. Bloch Building. In: WikiArquitectura [online]. Barcelona: WikiArquitectura, 2013 [cit. 2018-01-28]. Dostupné z: <https://en.wikiarquitectura.com/building/nelson-atkins-museum-of-art-bloch-building/>

Kunsthaus Bregenz. In: WikiArquitectura [online]. Barcelona: WikiArquitectura, 2013 [cit. 2018-01-28]. Dostupné z: <https://en.wikiarquitectura.com/building/kunsthaus-bregenz/>

MELKOVÁ, Ing. arch. Pavla. Manuál tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy [online]. Dotisk prvního vydání. Praha: Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, 2014 [cit. 2018-01-28]. ISBN 978-80-87931-11-0. Dostupné z: www.iprpraha.cz/manual

<https://grachten.waternet.nl/vaarkaat/#!/verkeer/filter/verkeer%7Cverkeer-23%7Cmelding%7Chinder%7Coponthoud%7Cstremming%7Cbeweegbare-brug>

Bridges in Amsterdam. What's up with Amsterdam: Your guide in the city [online]. Amsterdam: Tanja, 2015 [cit. 2018-01-28]. Dostupné z: <https://whatsupwithamsterdam.com/bridges-in-amsterdam/>

Amsterdam Art Bridge Competition. Archasm [online]. Amsterdam: Copyright © Archasm 2017, 2017 [cit. 2018-01-28]. Dostupné z: <http://archasm.in/current-competition/>

I amsterdam [online]. Amsterdam: © 2018 I amsterdam, 2018 [cit. 2018-01-28]. Dostupné z: <https://www.iamsterdam.com/en/>

NEUFERT, Ernst, Peter NEUFERT a Johannes KISTER. Architects' data. 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1-4051-9253-8.